

Nomenclatura
Compuestos con oxígeno: Peróxidos y Superóxidos

Peróxidos

Los peróxidos están compuestos por un elemento metálico (generalmente de las columnas 1 y 2), y por el anión peróxido $(O_2)^{-2}$.

En los peróxidos, el oxígeno actúa con una valencia de -1 . ¿Por qué? El anión peróxido tiene enlazados dos átomos de oxígeno, y cada uno de ellos tiene una valencia de -1 , como se muestra en la figura.



Formulación

Ejemplo:



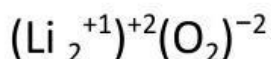
Nomenclatura

Ejemplo:

Se tiene la fórmula Li_2O_2 , ¿cómo nombrarla?

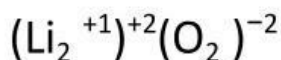
Paso 1

Identificar el tipo de compuesto: El compuesto en cuestión es binario, y está formado por un metal (litio, en este caso) y por oxígeno. Esta fórmula podría corresponder tanto a un óxido básico como a un peróxido, pero entonces, ¿qué compuesto es? Si fuese un óxido, cada átomo de oxígeno tendría una valencia de -2 y daría una carga total negativa de -4 . Si la carga total negativa de la fórmula es de -4 , entonces debe existir una carga total positiva de $+4$ para hacerlo un compuesto eléctricamente neutro. (Acá haremos una pausa para analizar la neutralidad de la molécula, esta técnica funciona en cualquier compuesto químico)



Paso 2

Identificar las valencias de los elementos involucrados: Puesto que ya se identificó que la fórmula corresponde a un peróxido, se sabe entonces que los elementos, con sus respectivas valencias, son el litio con $+1$ y el grupo peróxido $(O_2)^{-2}$.



Paso 3

Nombrar el compuesto en el Sistema Stock: Conforme a la aplicación de la regla del sistema stock, el nombre del compuesto es: Peróxido de litio (I).

Paso 4

Nombrar el compuesto con el sistema estequiométrico: En este sistema, los peróxidos son nombrados como si fuesen óxidos básicos, y se aplican siempre los prefijos que establece la regla de este sistema. Con base en ello, el nombre de este compuesto es: Dióxido de dilitio.

Paso 5

Nombrar el compuesto en el sistema funcional o clásico: En este sistema se aplican siempre los sufijos correspondientes a la fórmula, y se les da el nombre de peróxidos: Peróxido lítico

Ejercitación:

Fórmula	Sistema Stock	Sistema Estequiométrico	Sistema Clásico
K ₂ O ₂			
Na ₂ O ₂			
Ag ₂ O ₂			
CaO ₂			
BeO ₂			

Superóxidos

Los Superóxidos están compuestos por un elemento metálico (generalmente de las columnas 1 o 2) y por el anión superóxido (O₂)⁻¹.



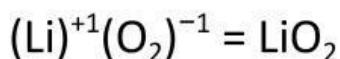
En los Superóxidos, el oxígeno actúa con una valencia de $-\frac{1}{2}$. Sin embargo, esto no es del todo correcto. Sucede que el anión superóxido tiene enlazados dos átomos de oxígeno, y cada uno de ellos tiene una valencia de -1 , como se muestra en la siguiente figura. Por ello, “aparentemente”, el par de oxígenos actúa con una valencia de $-\frac{1}{2}$.

Estructura del anión superóxido



Formulación

Ejemplo:



Nomenclatura

Ejemplo:

Paso 1:

Identificar las valencias de los elementos involucrados: Una vez identificada la fórmula con un superóxido, se sabe entonces que los elementos, con sus respectivas valencias, son el litio con +1 y el grupo superóxido $(O_2)^{-1}$, en este ejemplo concluimos que las valencias a trabajar son: $(Li)^{+1}(O_2)^{-}$

Paso 2

Nombrar el compuesto con el sistema stock: Según la regla del sistema stock, el nombre del compuesto es: Superóxido de litio (I).

Paso 3

Nombrar el compuesto con el sistema estequiométrico: En este sistema, los Superóxidos son nombrados como si fuesen óxidos básicos, y se aplican siempre los prefijos que establece la regla. Por tanto, el nombre de este compuesto es: Dióxido de litio.

Paso 4

Nombrar el compuesto según el sistema funcional o clásico: En este sistema se aplican siempre los sufijos, y se les da el nombre de Superóxidos: Superóxido lítico.

Ejercitación:

Fórmula	Sistema Stock	Sistema Estequiométrico	Sistema Clásico
KO ₂			
NaO ₂			
AgO ₂			
CaO ₄			
BeO ₄			